

PERANCANGAN
MESIN PEMBUAT BAGLOG JAMUR TIRAM

PROYEK AKHIR

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai derajat Ahli Madya



Disusun Oleh :

DIAN MOHTIYANTO

2009 – 55 – 022

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Proyek Akhir : Mesin Pembuat Baglog Jamur Tiram

Nama : Dian Mohtiyanto

NIM : 2009 – 055- 022

Konsentrasi : Mesin Produksi

Telah layak mengikuti ujian proyek akhir pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.

Kudus,2014

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. Masruki Kabib, MT



Taufiq Hidayat, MT

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proyek Akhir : Mesin Pembuat Baglog Jamur Tiram

Nama : Dian Mohtiyanto

NIM : 2009 – 055- 022

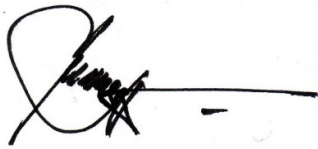
Konsentrasi : Mesin Produksi

Telah diujikan pada ujian Proyek Akhir Ahli Madya pada tanggal.....dan dinyatakan pada program Studi Teknik mesin Universitas Muria Kudus.

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II



Sugeng slamet, ST., MT




Ir. Masruki Kabib, MT

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Ka. Prodi Teknik Mesin Universitas
Muria Kudus

Universitas Muria Kudus



Rochmad Winarso, ST., MT

Taufiq Hidayat, ST., MT

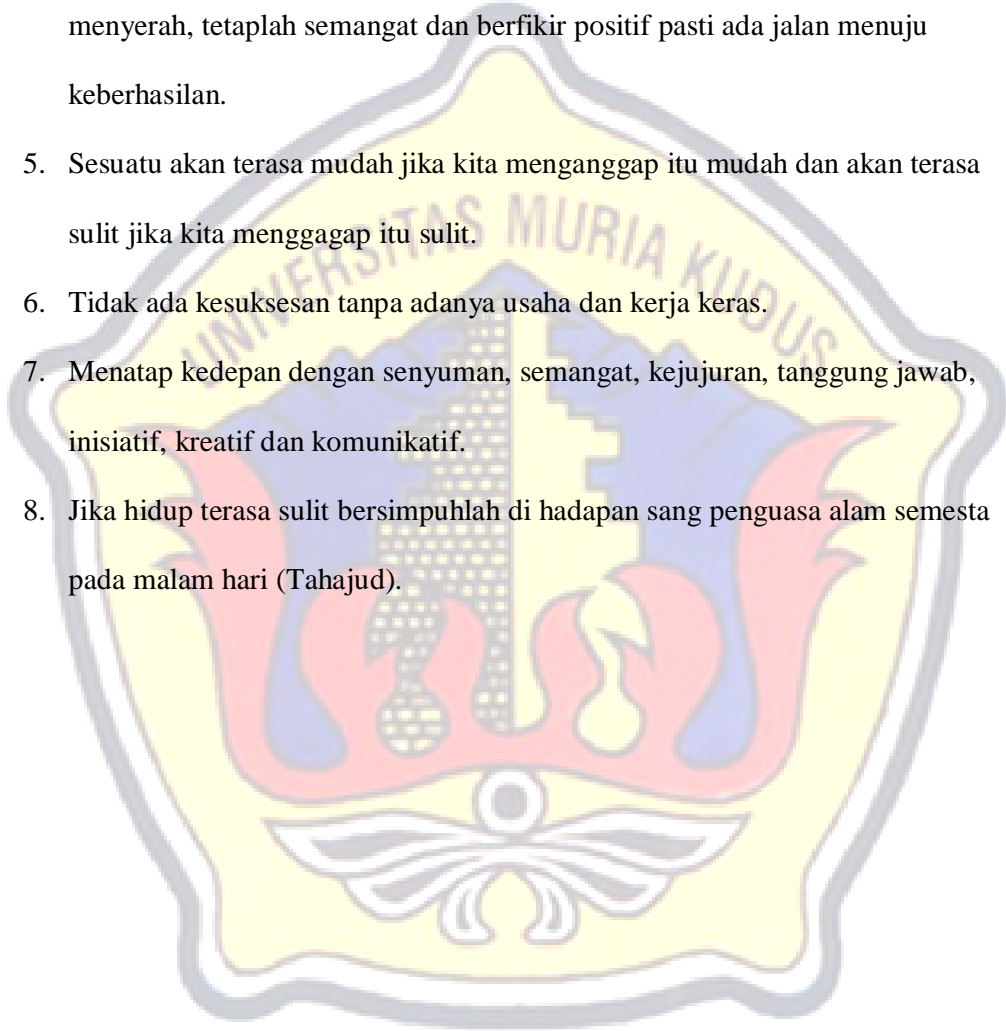
PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis mempersembahkan laporan Proyek Akhir ini kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kesehatan kepada ku.
2. Bapak, Ibu, dan saudara – saudara, yang selalu menyayangi tanpa pamrih dan selalu mendoakan supaya sukses dan lancar dalam menjalani hidup.
3. Pembimbingku, bapak Ir. Marzuki Kabib, MT dan bapak Taufiq Hidayat, ST., MT yang telah membimbingku dalam pembuatan TA ini.
4. Seluruh Dosen, yang terhormat yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menuntut ilmu.
5. Teman – teman satu proyek Indra Ardianto terima kasih atas semua dukungan kalian.
6. Teman – teman Teknik Mesin satu angkatan tahun 2009.
7. Almamaterku UMK tercinta.

MOTTO

1. Sebelum melaksanakan sesuatu mulailah dengan doa.
2. Doa restu kedua orang tua adalah segalanya.
3. Berilah selalu yang terbaik untuk orang lain.
4. Ketika kita mengalami masa paling sulit sekalipun, jangan sampai kita menyerah, tetaplah semangat dan berfikir positif pasti ada jalan menuju keberhasilan.
5. Sesuatu akan terasa mudah jika kita menganggap itu mudah dan akan terasa sulit jika kita menganggap itu sulit.
6. Tidak ada kesuksesan tanpa adanya usaha dan kerja keras.
7. Menatap kedepan dengan senyuman, semangat, kejujuran, tanggung jawab, inisiatif, kreatif dan komunikatif.
8. Jika hidup terasa sulit bersimpuhlah di hadapan sang penguasa alam semesta pada malam hari (Tahajud).



KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul: " Perancangan Mesin Pembuat Baglog Jamur Tiram".

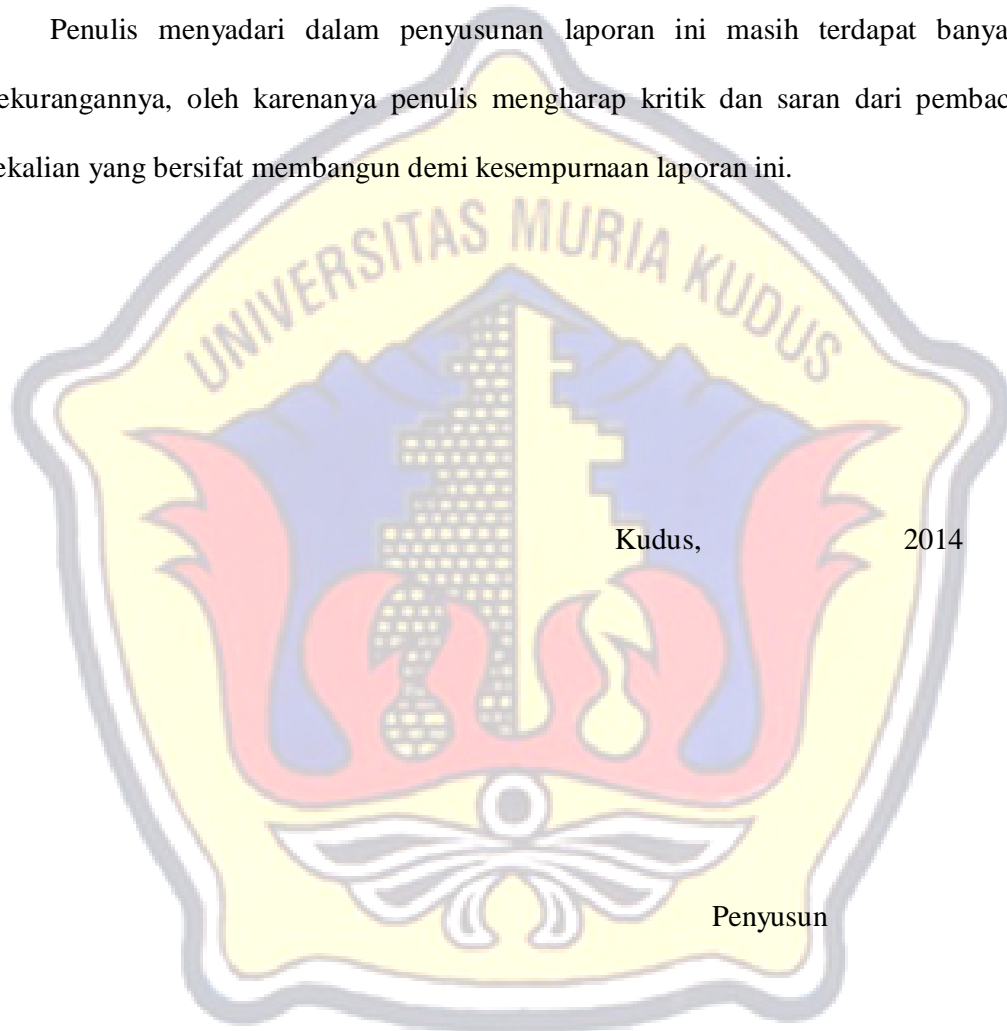
Laporan ini disusun sebagai pertanggung jawaban penulis atas pelaksanaan Proyek Akhir dan juga sebagai persyaratan guna memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Ahli Madya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan hingga terselesaikannya laporan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus dan mendalam kepada;

1. Bapak Rochmad Winarso, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus, yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
2. Bapak Ir.Masruki Kabib, MT, selaku Dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
3. Bapak Taufiq Hidayat,MT selaku kaprogdi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Segenap Dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dalam setiap perkuliahan.
5. Mas Harmoko, Mas Ghofur, dan Mas Haryanto, yang telah memberikan masukan atau saran – saran positif pada penulis.

6. Rekan – rekan mahasiswa seperjuangan yang telah banyak membantu sehingga tersusunlah laporan ini.
7. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangannya, oleh karenanya penulis mengharap kritik dan saran dari pembaca sekalian yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Perancangan.....	3
1.5. Sistematika Penulisan	4

1.6. Rencana Desain Mekanisme Kerja.....	5
1.7. Mekanisme Kerja.....	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Jamur Tiram.....	7
2.2 Komposisi Baglog.....	8
2.3 Keunggulan Alat.....	9
2.4 Bagian-Bagian Mesin Yang Dirancan.....	10
2.4.1 Motor Penggerak.....	10
2.4.2 Daya.....	11
2.4.3 Gear dan Rantai.....	13
2.4.3.1 Keunggulan dan Kerugian.....	14
2.4.3.2 Istilah-Istilah Dalam Rantai.....	15
2.4.3.3 Hubungan Antar Picth.....	15
2.4.3.4 Rasio Kecepatan.....	16
2.4.3.5 Panjang dan Jarak Rantai.	17
2.4.3.6 Jenis-Jenis Rantai.....	19
2.4.3.7 Rantai Rol.....	20
2.4.3.8 Faktor Keamanan Rantai.....	22
2.4.3.9 Kecepatan Sprocket Kecil (pinion).....	23

2.4.3.10 Daya Transmisi Rantai.....	23
2.4.3.11 Prosedur Perancangan Rantai.....	25
2.4.4 Poros.....	26
2.4.5 Bearing.....	31
2.4.6 Ulir Daya.....	36
BAB III PERHITUNGAN DAN PERENCANAAN.....	38
3.1 Diagram Alur Proses Perancangan.....	38
3.2 Perhitungan Massa Baglog.....	39
3.2.1 Menentukan Kapasitas Mesin.....	39
3.2.2 Menghitung Beban Penekanan.....	40
3.2.3 Menghitung Kecepatan Pengepresan.....	41
3.3 Perancangan Transmisi.....	42
3.3.1 Perancangan Bevel Gear.....	42
3.3.2 Perhitungan Gear dan Rantai.....	43
3.4 Perhitungan Daya.....	45
3.4.1 Menghitung Daya Bevel Gear.....	45
3.4.2 Menghitung Daya Ulir.....	50
3.4.3 Perhitungan Daya Gear.....	54
3.4.4 Perhitungan Daya Poros.....	57

3.4.5 Total Daya.....	58
3.5 Perhitunga Gaya Poros.....	59
3.6 Perancangan Bearing.....	52
BAB IV. PENUTUP.....	64
4.1 Kesimpulan.....	64
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	68



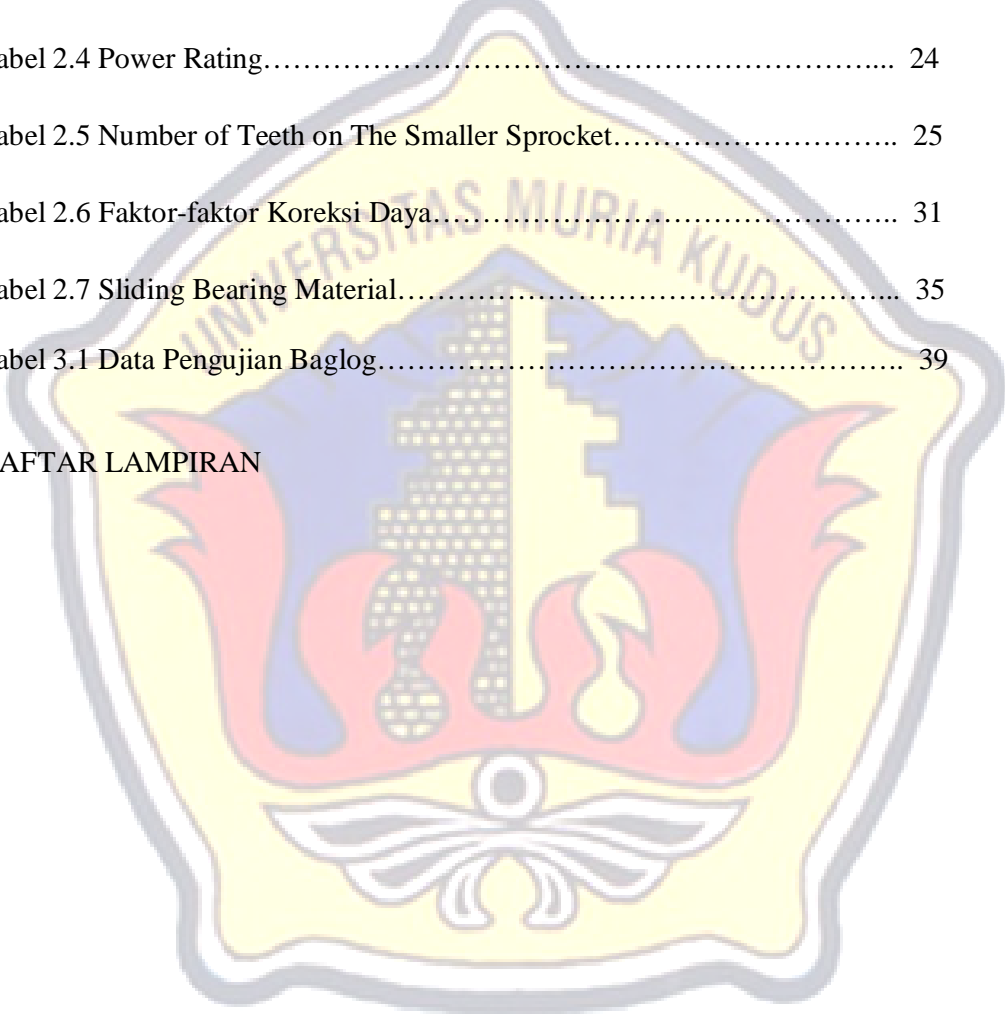
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Sprockets and Chain.....	13
Gambar 2.2	Model Rantai Sepeda.....	14
Gambar 2.3	Terms Used In Chain Drive.....	15
Gambar 2.4	Length of Chain.....	17
Gambar 2.5	Rantai Roll.....	19
Gambar 2.6	Rear Wheel Chain Drive of A Motorcycle.....	19
Gambar 2.7	Rantai Gigi.....	20
Gambar 2.8	Types of Roller Chain.....	21
Gambar 2.9	Ball Bearing atau Bantalan.....	31
Gambar 2.10	Jenis – jenis Bantalan.....	35
Gambar 2.11	Jenis-jenis Ulir Daya.....	36
Gambar 2.12	Mekanisme ulir daya.....	37
Gambar 3.1	Diagram Alir Perencanaan dan Perhitungan	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Characteristics of Roller.....	21
Tabel 2.2 Factor of Safety.....	22
Tabel 2.3 Permissible Speed of Smaller Sprocket.....	23
Tabel 2.4 Power Rating.....	24
Tabel 2.5 Number of Teeth on The Smaller Sprocket.....	25
Tabel 2.6 Faktor-faktor Koreksi Daya.....	31
Tabel 2.7 Sliding Bearing Material.....	35
Tabel 3.1 Data Pengujian Baglog.....	39

DAFTAR LAMPIRAN



PERANCANGAN

MESIN PEMBUAT BAGLOG JAMUR TIRAM

Penyusun : Dian mohtiyanto

Pembimbing I : Ir. Masruki Kabib, MT

Pembimbing II : Taufiq Hidayat, ST., MT

ABSTRAK

Jamur tiram merupakan salah satu hasil perkebunan di Indonesia. Pengolahan jamur tiram hingga menjadi produk olahan makanan yang mempunyai nilai jual. Dalam proses produktivitas industri kecil yang masih menggunakan cara manual dalam pembuatan media tanam yang menyebabkan masih rendahnya produktivitas dan kualitas jamur tiram yang menjadi salah satu kendala dalam proses produksinya.

Perancangan Mesin pembuatan baglog jamur tiram ini bertujuan untuk merancang alat yang tepat guna dengan biaya yang ekonomis yang nantinya bisa dimanfaatkan oleh masyarakat yang mempunyai industri kecil budidaya jamur tiram, yang pembuatan baglog masih menggunakan cara manual. Proses perancangan alat ini diawali dengan melakukan survei lapangan ke industri kecil dan menganalisa apa yang menjadi kendala dalam produksi baglog. Tahap kedua dengan membuat desain mesin dan mulai dilakukan perhitungan kapasitas perhitungan dan pemilihan bahan komponen mesin.

Berdasarkan hasil perancangan mesin ini dapat disimpulkan mampu menghasilkan baglog dengan sekali proses pengepresan. Hasil rancangan mesin ini dilengkapi dengan gambar rancangan mesin.

Kata kunci : Baglog, Jamur Tiram, Pengepresan